



# Utvärdering av AB Karl Hedins traktdirektiv och traktplanering

*Evaluation of AB Karl Hedin's logging site instructions and planning*

Peter Andersson

Examensarbete/Självständigt arbete • 30 hp

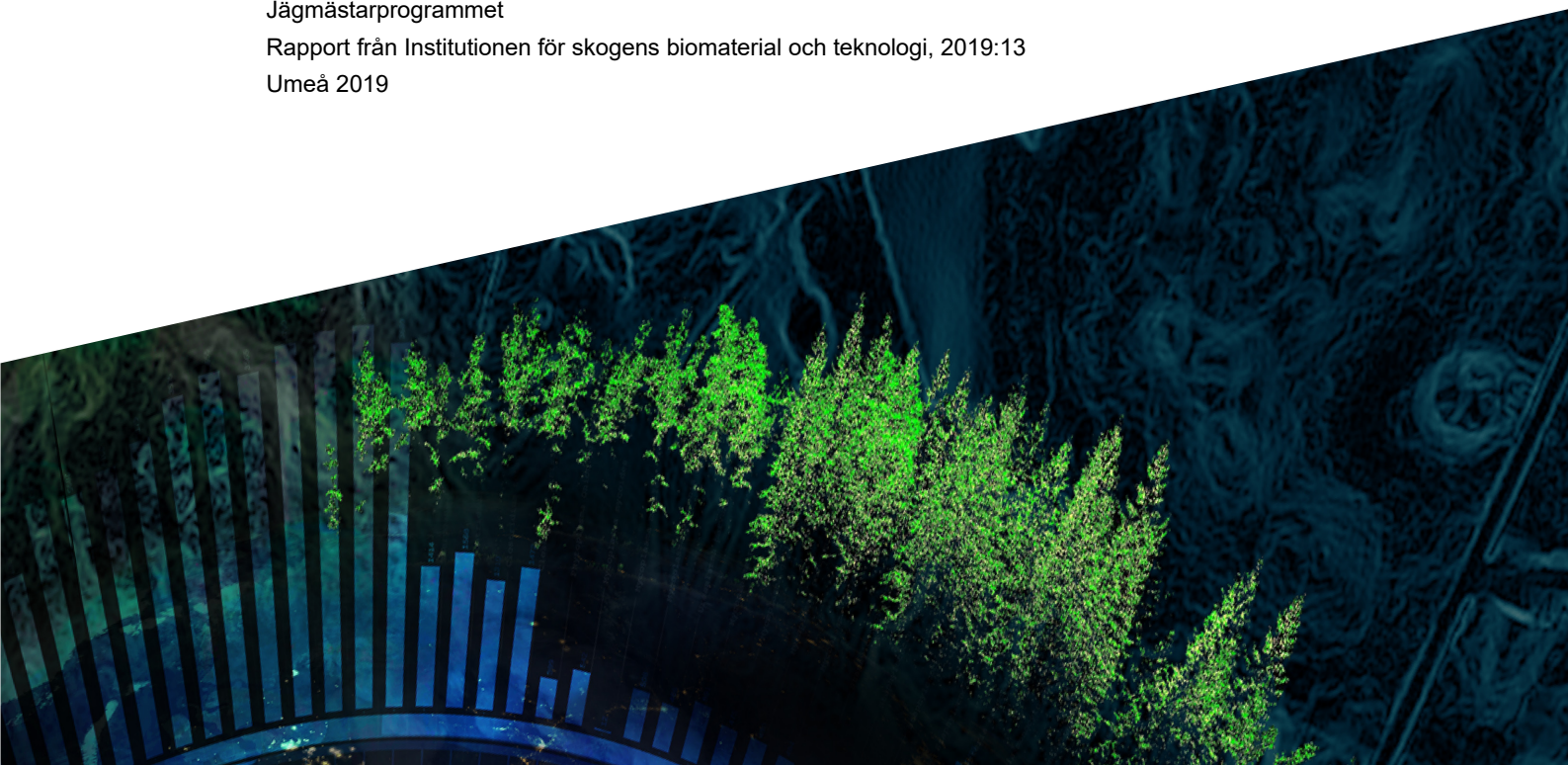
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Institutionen för skogens biomaterial och teknologi

Jägmästarprogrammet

Rapport från Institutionen för skogens biomaterial och teknologi, 2019:13

Umeå 2019





# Utvärdering av AB Karl Hedins trakttdirektiv och traktplanering

*Evaluation of AB Karl Hedin's logging site instructions and planning*

Peter Andersson

**Handledare:** Thomas Kronholm, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogens biomaterial och teknologi

**Bitr. handledare:** Ola Lindroos, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogens biomaterial och teknologi

**Examinator:** Tomas Nordfjell, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogens biomaterial och teknologi

**Omfattning:** 30 hp

**Nivå och fördjupning:** Avancerad nivå, A2E

**Kurstitel:** Master thesis in Forest science

**Kurskod:** EX0908

**Program/utbildning:** Jägmästarprogrammet

**Kursansvarig inst.:** Institutionen för skogens biomaterial och teknologi

**Utgivningsort:** Umeå

**Utgivningsår:** 2019

**Serietitel:** Rapport från Institutionen för skogens biomaterial och teknologi

**Delnummer i serien:** 2019:13

**Nyckelord:** entreprenör, trakttdirektiv, enkät, informationskvalitet

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för skogsvetenskap

Institutionen för skoglig biomaterial och teknologi

2019

## Sammanfattning

Högkvalitativ information är en viktig del för att en entreprenör ska kunna göra ett bra arbete i skogen. Den information som behövs ska finnas samlad i en arbetsbeskrivning; traktdirektivet. Är inte informationen som finns i traktdirektivet eller i planeringen i fält av bra kvalitet kan detta leda till att entreprenörer kommer att få sämre förutsättningar att producera kostnadseffektivt och detta för i sin tur med sig en lägre produktion. Utöver produktions- och ekonomiska effekter finns det en risk att det kan bli skador på olika typer av skyddsvärda objekt som är skyddade enligt lag eller innefattas av certifieringskrav.

Syftet med detta arbete var att studera informationskvaliteten på AB Karl Hedin Råvaras traktdirektiv samt kvaliteten på planeringen i fält. Fokus har varit att:

1. Utvärdera om AB Karl Hedins traktdirektiv håller samma kvalitet inom hela organisationen.
2. Beskriva hur entreprenörer och maskinförare upplever kvaliteten på traktplanering och traktdirektiv.
3. Identifiera eventuella brister i traktdirektiv och traktplanering samt ge förbättringsförslag på dessa.

För att studera detta skickades en enkät ut till entreprenörer och maskinförare, samt att det har genomförts analyser av skrivna traktdirektiv från de olika teamen.

Resultatet av studien visade att överlag är informationskvaliteten bristande i planeringsunderlagen. Största bristerna är ifyllandet av information i traktdirektiven samt planering av avlägg.

Förbättringsförslag som ges är:

- Utveckla befintligt system för ifyllande av information i traktdirektivet.
- Använda instruktion för avlägg.
- Bättre framförhållning vid utskick av traktdirektiv.
- Göra en översikt av befintligt kartmaterial. I syfte att ta fram en skala som underlättar orienteringen för entreprenörerna.
- Tydligare avtäringsinstruktion.
- Tydligare traktanteckningar.

*Nyckelord:* entreprenör, traktdirektiv, enkät, informationskvalitet.

## Abstract

High-quality information is important for a contractor to be able to do a good job in the forest. The information needed should be gathered in a work description; logging site instructions. If the information in the site instructions or the field planning is of poor quality, this will result in entrepreneurs being less likely to produce cost-effectively and this leads to lower production. In addition to production and economic effects, there is a risk that there may be damage to various types of objects that are protected by law or are subject to certification requirements.

The purpose of this work was to study information quality on AB Karl Hedin Råvara's logging site instructions and the quality of planning in the field. The focus has been to:

1. Evaluate AB Karl Hedin's logging site instructions to see if they have the same quality in the whole organization.
2. Describe how entrepreneurs and machine operators perceive the quality of planning and logging site instructions.
3. Identify any deficiencies in the logging site instructions and field planning and propose suggestions for improvement on these.

In order to study this, a survey was sent out to entrepreneurs and machine operators and written logging site instructions from the various teams were analyzed.

The result of the study showed that the information quality in the planning is generally inadequate. The biggest shortcomings being the availability of information in the site instructions and the planning of landings.

Improvement suggestions given are:

- Developing the system for entering information in the site instructions.
- Use instruction for landing.
- Better long-term planning of site instructions.
- Make an overview of existing map material. In purpose to find a scale on the map that helps the entrepreneur to orientate.
- Better instructions how the timber should be cut.
- Better notes given in the site instruction.

*Keywords:* entrepreneur, site instructions, survey, information quality

# Förord

Denna studie har gjorts på uppdrag av AB Karl Hedin Råvara, och har utförts hos institutionen för skogens biomaterial och teknologi vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i Umeå. Detta arbete är mitt examensarbete på Jägmästarprogrammet och omfattar 30 högskolepoäng på avancerad nivå.

Jag vill rikta ett stort tack till alla på AB Karl Hedin som ställt upp på att svara på mina frågor samt fått agera bollplank för mina tankar. Alla från entreprenörer till produktionschef har varit till hjälp att göra detta så bra som möjligt.

Ytterligare ett tack vill jag rikta till min handledare på SLU, Thomas Kronholm, som har fått hjälpa mig att styra upp arbete genom bra råd och förslag.

Krylbo januari 2019

Peter Andersson

# Innehållsförteckning

1. Inledning .....	1
<b>1.1 Bakgrund</b> .....	1
1.2 Behovet av hög informationskvalitet på trakttdirektiven för hållbart brukande.....	3
1.3 Syfte .....	4
2. <b>Material och metoder</b> .....	5
2.1 Studie av trakttdirektiv .....	5
2.2 Enkätstudie .....	7
3. <b>Resultat</b> .....	9
3.1 Analysen av trakttdirektiven.....	9
3.2 Enkäten.....	9
3.2.2 Trakttdirektivet .....	10
4. <b>Diskussion</b> .....	19
4.1 Metoddiskussion och bortfallsanalys .....	19
4.2 Tolkning av resultat.....	20
4.3 Förslag på förbättringar .....	21
4.4 Slutsatser .....	22
4.4.1 Behov av ytterligare studier.....	22
<b>Referenser</b> .....	23
<b>Bilagor</b> .....	26





# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

AB Karl Hedin är ett av Sveriges största familjeägda sågverksföretag. Företaget ägs nu av tredje generationens Hedin, Karl Hedin d.y. (Wigert, 2017). Grunden för företaget lades i början av 1900-talet då Karl Hedin d.ä startade upp en sågverks- och virkesinköpsverksamhet. Sedan har verksamheten vuxit under hela 1900-talet. Idag känner den breda allmänheten igen AB Karl Hedins logga från någon av de 43 bygghandlarna som finns i Mellansverige. Bygghandeln omsatte 2017 2,4 miljarder kronor (Wigert, 2017).

Bygghandeln är en av fyra företagsgrenar, de övriga företagsgrenarna är; AB Karl Hedin Sågverk (ABKHS), AB Karl Hedin Emballage (ABKHE) och AB Karl Hedin Råvara (ABKHR).

ABKHS har fem sågverk, varav två i Estland och resterande tre i Karbenning i Västmanland samt Krylbo och Säter i Dalarna. Det största sågverket är i Krylbo och det är ett kubbsågverk. Där sågas timmer från både tall och gran med en längd av 3,10 m. Krylbo har en förbrukning på ungefär en halv miljon m<sup>3</sup>fub per år. Karbenning är det näst största sågverket och sågar grantimmer. Den årliga förbrukningen ligger kring 420 000 m<sup>3</sup>fub. Det minsta sågverket, Säter, är ett talltimmersågverk, med en årsförbrukning på ca 55 000 m<sup>3</sup>fub. De två estländska sågverken, Toftan 1 och Toftan 2, är ett gran- och talltimmersågverk resp. klinttimmersågverk. Förbrukningen på dessa två sågverk ligger tillsammans på ca 400 000 m<sup>3</sup>fub per år<sup>1</sup> (Wigert, 2017).

ABKHE är den del av koncernen som tillverkar olika former av transportemballage, exempelvis lådor och pallar. Tillverkningen av dessa sker på sju olika platser i landet; Krylbo, Årsunda, Rättvik, Jularbo, Herrljunga, Skultuna och Vretstorp.

Försörjningen av industrierna sker genom AB Karl Hedins egen inköpsorganisation, AB Karl Hedin Råvara (ABKHR). Försörjningen av råvara sköttes på 90-talet av en person som skötte samtliga virkesaffärer och var verksam över hela upptagningsområdet för sågverken. Denna person kunde under 90-talet köpa långt över 100 000 m<sup>3</sup>sk per år<sup>2</sup>. Detta var ett omfattande arbete. Till sin hjälp hade virkesinköparen en sekreterare som hjälpte honom med all det administrativa arbete som en virkesaffär innebar. I slutet av 90-talet började dock den virkesköpande organisationen att ändra form och det kom att anställas flera personer som inköpare och organisationen började delas in i olika köpområden. Förändringens krafter stannade inte med detta utan det skedde även en sammanslagning av AB Karl Hedins köporganisation med delar av Moelven och Bergkvist-Insjön. Det bildades tillsammans med dessa ett gemensamt inköpsbolag; Weda. Detta bolag bildades i början på 2000-talet och samarbetet varade fram till 2010, då AB Karl Hedin lämnade och bildade ABKHR (Wigert, 2017). Idag har ABKHR 20 heltidsanställda virkesinköpare fördelade på fem olika team; Krylbo, Uppsala, Storvik, Köping samt Säter. Virkesinköpare har som ansvar att köpa in råvara till ABKHS från privata markägare. ABKHRs virkesinköpare gör årligen ungefär 1000 virkesaffärer med privata markägare. Det är vanligen gallring eller slutavverkning det handlar om, även om andra uppdrag kan bli aktuella. Gallring och slutavverkning sker vanligen genom ett s.k. avverkningsuppdrag, vilket innebär att markägaren betalar för avverkningen och får sedan betalt för virket av ABKHR utifrån en prislista.

---

<sup>1</sup> Andersson Gull, J., Fältsköpschef Ab Karl Hedin Råvara. 2018-10-12

<sup>2</sup> Högberg, J., Virkesköpare AB Karl Hedin Råvara. 2018-09-25

Som komplement till köp från privata markägare har ABKH även ett eget skogsinnehav på drygt 30 000 ha utspritt inom sågverkens upptagningsområden. Förvaltningen av dessa skogar görs av skogvaktare, som bildar ett sjätte team, team egen skog. Alla åtgärder som utförs av ABKHR utförs av kontrakterade entreprenörer. Att den praktiska skogsskötseln och avverkningen utförs av entreprenörer är allmänt vedertaget bland nästan alla skogsbolag i Sverige (Ager, 2012; Hultåker, 2002; Häggström, et al. 2013). På 90-talet utfördes 75 % av skogsskötseln av entreprenörer och den siffran har bara fortsatt att stiga och ligger idag på över 90 % (Skogforsk, 2018).

För att det ska fungera att ha entreprenörer som utför allt arbete i skogen måste entreprenörerna ha ett bra underlag för att kunna utföra ett arbete som håller hög kvalitet och ger hög produktion. Den planering som utförs, som ska leda fram till underlaget för entreprenörerna, görs i ABKHRs fall av virkesinköparna. Hos andra bolag kan planeringen även utföras av särskilda avverkningsplanerare (Willén & Andersson 2015). Fördelen med att virkesinköparen själv gör planeringen är att det minskar risken att särskilda önskemål från markägare försvinner i informationsflödet mellan beställare (virkesinköpare/ABKHR) och utförare (entreprenör). Ett fungerande informationsflöde är av högsta vikt för en organisation (Strid 1999), utan fungerande kommunikation finns det inte någon organisation enligt Heide et al. (2005).

Den planering som utförs för en trakt kan delas upp i fyra delar; förplanering, fältarbete, efterarbete och under drivning (Willén & Andersson 2015). De tre första delarna görs av virkesköparen (planeraren), och den sista delen styr maskinföraren över.

Förplaneringen syftar till att planera åtgärden i förhand. Detta sker genom att förutsättningar kontrolleras, ofta genom att olika kartor studeras, t.ex. terrängkartor och kartor med laserdata. Detta ger ett grundunderlag som sedan används i fältplaneringen. I fältplaneringen handlar det om att vara ute på trakten och studera de faktiska förutsättningarna på trakten. Trakten är det geografiska område där ett uppdrag ska utföras (Skogforsk, 2018). Saker som ska vara tydligt när entreprenören kommer till trakten är: vilken hänsyn ska tas till natur- och kultur, vart skall avlägg placeras och var skall maskinen köra i beståndet. Till fältplaneringen hör även att planeraren ska sätta upp snitslar med olika färger som sedan ska visa maskinföraren vart hen ska köra. Detta moment i planeringen brukar kallas "bandning". När det momentet är avklarat kommer efterarbetet. Detta är den del då planeraren sammanställer informationen i en arbetsbeskrivning till utföraren; entreprenören. Denna arbetsbeskrivning brukar allmänt kallas för traktdirektiv (Lundqvist et al. 2014).

Innehållet i traktdirektivet ska vara den enda information som en entreprenör ska behöva för att utföra ett bra arbete. Det finns ingen lag på hur ett traktdirektiv ska utformas, men det finns dock certifieringar som ställer vissa krav på vad som ska vara med i traktdirektivet för att ett företag ska få vara certifierat. ABKHR är certifierade enligt PEFC och måste därför leva upp till detta (PEFC 2015). Kravet är att traktdirektivet ska lämnas till entreprenör innan åtgärd påbörjas och innehålla viktig information för att uppdraget ska kunna utföras i enlighet med PEFC-certifieringen. De allmänna bestämmelserna som används vid kontraktering av skogsentreprenad, ABSE och ABSE09, tar också upp traktdirektivet och där står det att den kontrakterade entreprenören är ålagd att följa traktdirektivet samt att uppdragsgivaren är skyldig att tillhandahålla traktdirektivet i god tid före planerad start (Skogforsk, 2018).

Ett vanligt traktdirektiv innehåller information om fastigheten, kontaktuppgifter, beståndsinformation, information om kultur- och miljöhänsyn, larmkoordinater samt information om särskilda förhållanden på trakten. Som komplement till den skrivna informationen finns ett antal kartor som visar traktens läge, flygfoto med gränser samt markfuktighetskarta. För entreprenören ska kunna utföra arbetet måste traktdirektivet vara fullständigt och innehålla den information som behövs.

## 1. 2 Behovet av hög informationskvalitet på traktdirektiven för hållbart brukande

Informationskvalitet kan enligt Gustavsson & Wänström (2008) bedömas utifrån sju variabler (Tabell 1). Att använda dessa variabler som en definition av hög kvalitet är något som får stöd av flera andra studier (Lee et al., 2002; Petersen et al. 2005; Li & Lin 2006; Forslund & Jonsson 2007). Lever inte informationen upp till detta kan den ses som lågkvalitativ och kan då vara oanvändbar (Gustafsson & Jonsson 2008). Syftet med informationen är att den ska vara av sådan kvalitet att den har ”*förmåga att tillfredsställa informationskonsumentens uttryckta och implicerade behov*” (Bergman & Klefsjö, 1994).

Tabell 1. Informationskvalitetsvariabler (Gustavsson & Wänström 2008).

*Table 1. Information quality variables (Gustavsson & Wänström 2008).*

<i>Variabel</i>	<i>Definition</i>
<i>Komplett</i>	I vilken utsträckning som informationen är tillräckligt omfattande för planeringsuppdraget
<i>Kortfattad</i>	I vilken utsträckning som informationen går att använda direkt, utan att behöva bearbetas eller omformateras.
<i>Pålitlig</i>	Den information som tillhandahålls för planeringen är tillförlitlig.
<i>I tid</i>	I vilken utsträckning som informationen levereras i tid; inte för sent eller för tidigt.
<i>Lämplig mängd</i>	Den information som ges är av rimlig omfattning, och ingen filtrering måste tillämpas.
<i>Trovärdig</i>	I vilken utsträckning som informationen kan antas vara sann/stämma.
<i>Relevant</i>	I vilken utsträckning som informationen som ges är lämplig för uppgiften.

Varje gång det finns brister i traktdirektivet eller i traktplaneringen resulterar detta i att entreprenören kommer att få lägga tid på att hantera detta. Oavsett om entreprenören hanterar detta genom att ringa virkesköparen, eller om entreprenören behöver göra en genomgång av trakten för att rekognosera, är det effektiv arbetstid som försvinner (Erixon, 2011; Helgée, 2014; Sjödin, 2010). Detta resulterar i en ohållbar situation både ekonomiskt och socialt för entreprenören. Detta genom att det blir ökade kostnader p.g.a. att tid läggs på saker som inte bidrar till produktion, och detta leder till

produktionsbortfall som i sin tur inte bara drabbar entreprenören utan även industrin (Gustafsson, 2017). I det läge som råder idag då det är en kommande brist av avverkningskapacitet i skogen lär den kapacitet som finns hos befintliga entreprenörer användas effektivt (Fries, 2018; Wallström, 2018; Östensson, 2018).

Förutom att dålig planering drabbar produktionen och ekonomin kan det även få negativa följder på miljö- och kulturhänsyn. Det finns krav från certifieringsorganisationer och från skogsvårdslagen att hänsyn ska tas till skyddsvärda objekt, exempelvis nyckelbiotoper eller fornminnen. Är inte dessa objekt utmärkta finns det en risk att dessa missas av entreprenören och skador kan uppstå (PEFC, 2015; Norén et al., 2014; Skogsstyrelsen, 2018).

### **1.3 Syfte**

Då kvaliteten på informationen som förmedlas till entreprenören är avgörande för resultat är det viktigt att denna håller en hög nivå. För att uppnå detta bör regelbundna utvärderingar av ett företags planering göras. Syftet med detta examensarbete har därför varit att:

- 1) Utvärdera om AB Karl Hedins traktdirektiv håller samma kvalitet över alla sex team.
- 2) Beskriva hur entreprenörer och maskinförare upplever kvaliteten på traktplanering och traktdirektiv inom de sex teamen.
- 3) Identifiera eventuella brister i traktdirektiv eller traktplanering samt föreslå förbättringsförslag på dessa.

I detta arbete har enbart traktplaneringen och traktdirektivet för gallring, övrig avverkning, fröträdsavveckling och slutavverkning ingått. Den planering som berör skogsvård tas därmed inte upp i detta arbete.

## 2. Material och metoder

Arbetet genomfördes genom att en enkät skickades ut till entreprenörer samt att det gjordes en analys av redan skrivna traktdirektiv.

### 2.1 Studie av traktdirektiv

För analys av det material som lämnas över till entreprenörerna har en genomgång av 265 skrivna traktdirektiv utförts. Traktdirektiven kom från samtliga sex team; Säter, Krylbo, Köping, Storvik, Uppsala samt egen skog.

När virkesinköparna på ABKHR gör traktdirektivet jobbar de i dataprogrammet "SolenX". Team egen skog jobbar i en annan version av programmet, SolenX pro, vilket är en version som bygger på data från digitala skogsbruksplaner. Skogsbruksplaner finns för stor del av den egna skogen. Trakter från köp har väldigt sällan digitala skogsbruksplaner att tillgå. I övrigt är programmen uppbyggda på samma sätt, samma data ska tillföras och traktdirektiven som skapas ser lika ut.

I programmet fyller planeraren i alla uppgifter om trakten och fastigheten. När detta är ifyllt genereras ett traktdirektiv genom att angiven data fylls i en mall för traktdirektivet. När de skriftliga uppgifterna är inlagda laddas sedan två kartor upp. En översiktskarta för att se vart trakten är belägen, samt en traktkarta som är ett ortofoto vilken innehåller de detaljer som entreprenören behöver. Denna karta kan sedan laddas in i skogsmaskinens dator för att maskinförarna ska kunna använda den på ett effektivt sätt (Arlinger, 2008). Traktdirektivet skickas sedan till produktionsledaren som slutför det genom att tillföra information om vilken entreprenör som ska utföra uppdraget, samt vilken aptering som ska tillämpas på de enskilda trakterna.

Kravet för att ett direktiv skulle tas med och studeras var att trakten som direktivet syftar till skulle vara åtgärdade och att det inte skulle vara något direktiv som var äldre än två år. Detta gjorde att samtliga direktiv som togs med var skrivna någon gång mellan hösten 2016 och sommaren 2018. Det sattes ett tak på att inte ta med fler traktdirektiv än motsvarande 20 direktiv per inköpare i genomsnitt. Denna begränsning behövde bara tillämpas på Team egen skog. Där valdes de 40 senast skapade traktdirektiven, oberoende av vem som skapat dem. Detta gjordes då de två skogsvaktare som arbetar på egen skog tillsammans hade fler än 40 traktdirektiv skapade de senaste två åren.

Anledningen till att traktdirektiv från de senaste två åren valdes var för att få ett lämpligt stort datamaterial, samt att det material som studerades skulle vara aktuellt och likadana gällande layout. Det som studerades i traktdirektiven var om det fanns information angiven eller inte. Totalt var det tio informationsvariabler som studerades (Tabell 2).

Tabell 2. De informationsvariabler som har studerats i traktdirektiven.

Table 2. The information variables studied in the logging site instruction.

<i>Informationsvariabel</i>	<i>Vad variabeln ska ge information om</i>
<i>Avläggs-/larmkoordinat</i>	Information om vilken koordinat som avlägger har. Denna är även larmkoordinat, och ska uppges till larmcentralen om det sker en olycka.
<i>Avverkningstyp</i>	Gallring, slutavverkning, fröträdställning, skärm, alt övrig avverkning.
<i>Volym som ska falla ut</i>	Vilken volym som förväntas bli utfallet från åtgärden.
<i>Areal</i>	Information om traktens storlek.
<i>Snitslingsinstruktioner</i>	Information om vilka snitslar som är använda till vad.
<i>Beståndsinformation</i>	Information om ålder, trädslagsblandning och medelstam.
<i>GYL</i>	Information om markens grundförhållanden, ytstruktur samt lutning.
<i>Traktanteckningar</i>	Specifik information angiven av planeraren.
<i>Uttag</i>	Hur mycket av beståndsvolymen som skall tas ut vid gallring.
<i>Grundyta efter åtgärd</i>	Hur stor grundyta som skall stå kvar efter åtgärd.

Informationsvariablerna angavs som “angivet” eller “inte angivet”. Denna sammanställning gjordes i Microsoft programmet “Excel 2010”, och skedde i tre steg:

Första steget var att gå igenom ett direktiv i taget. Den information som angivits antecknades i ett dokument och detta gjordes sedan för samtliga direktiv.

Steg två var att gå igenom variablerna; vilka variabler som saknades och i vilken utsträckning de saknades i. Detta gjordes genom att studera i hur stor andel av de skrivna traktdirektiven som information saknades.

Steg tre var en jämförelse mellan teamen. Denna gjordes för att se om det fanns någon skillnad i informationsinnehållet i traktdirektiven och om detta då kunde visa på att olika rutiner tillämpas. Denna jämförelse gjordes rent visuellt, genom att studera resultatet i diagram skapade i Microsoftprogrammet *Excel 2010*. Detta var en metod som möjliggjorde att resultat snabbt kunde visualiseras och skillnader kunde ses.

En värdering av resultatet gjordes utifrån de variabler som Gustavsson & Wänström (2009) använde för att ange informationskvalitet. För denna studie så har specifika definitioner för de olika variablerna använts (Tabell 3). Dessa definitioner är satta i samråd med produktionsledningen på AB Karl Hedin.

Tabell 3. Definitioner av hög informationskvalitet på variablerna som studerades i traktdirektivet.  
 Table 3. Definitions of high information quality in the logging site instructions.

Variabel	Definition
<i>Komplett</i>	Informationen är angiven i 100 % av fallen.
<i>Kortfattad</i>	Informationen anses kortfattad om det i kommentarsfrågorna inte lämnades kommentarer på att informationen var otydlig pga omfattning.
<i>Pålitlig</i>	Information anses pålitlig då responsen från enkäten visar på att informationen i en majoritet av fallen <i>stämmer bra</i> , eller <i>mycket bra</i> .
<i>I tid</i>	I tid är informationen om den tillhandahåll mer än en vecka före planerad start av uppdrag.
<i>Lämplig mängd</i>	Informationen anses vara av lämplig mängd om responsen från enkäten inte visar på att det finns information som inte används eller som saknas.
<i>Trovärdig</i>	Informationen anses trovärdig då responsen från enkäten visar på att informationen i en majoritet av fallen <i>stämmer</i> .

## 2.2 Enkätstudie

Enkäten utformades med frågor av både kvantitativ och kvalitativ karaktär. Frågor som har kvalitativ karaktär ger svar som kan ha mycket innehåll och ibland vara av komplex natur (Trost 2010). Valet att använda kvalitativa frågor beror på att det finns en spridning inom arbetssätt och uppfattningar kring hur traktplanering och traktdirektiv fungerar. Att använda sig utav uteslutande kvantitativa metoder skulle resultera i att resultaten skulle bli trubbiga och inte heller kunna fånga alla aspekter. Enkät var den datainsamlingsmetod som valdes för att respondenterna var spridda över en stor geografisk yta och tiden för datasamling var begränsad (Trost, 2010).

Frågorna till enkäten togs fram genom att problemområden som andra studier hade funnit togs med (Björheden & Gustafsson, 2018; Sjödin, 2010; Sjödin, 2012). Därefter genomfördes intervjuer med virkesköpare från team Krylbo om hur det fungerade med planeringen samt om det fanns något de ville fråga entreprenörerna. Detta kunde vara saker som inte togs upp då de träffade dem person till person, i syfte att det kunde upplevas som kritik. Dessa saker gjordes sedan om till frågor. Det skedde ett riktat urval av vilka virkesköpare som intervjuades. De som intervjuades var de tre virkesköpare som var stationerade på kontoret i Krylbo. Anledningen till att dessa valdes var att de hade en lång erfarenhet av yrket och antogs ha relevant kunskap vid framtagandet av enkäten.

Intervjuerna var av semistrukturerad karaktär, 10-20 minuter långa, och genomfördes under oktober 2018. Anteckningar fördes under intervjuerna, där viktiga frågor antecknades.

Avslutningsvis fick samtliga produktionsledare, produktionschefen samt fältköpschefen på ABKHR gå igenom frågorna och ge förslag på saker som de ville ha med i enkäten. Detta skedde under oktober månad och genomfördes på liknande sätt som intervjuerna av virkesköparna, förutom att samtliga personer intervjuades samtidigt. Samma typer av anteckningar som vid de tidigare intervjuerna fördes.

Frågorna som användes i enkäten var av en karaktär som syftar till att användas för att utvärdera de befintliga traktdirektivet och traktplaneringen. I bilaga 1 finns de frågor som användes i enkäten.

Enkäten var uppdelad i tre delar. Den första delen var allmänna frågor, vilka syftade till att ge en bild av respondenten. Det var nästan uteslutande slutna svarsalternativ; vilket är då respondenten svarar genom att välja från givna svarsalternativ (Bradburn et al. 2004; Persson, 2016). En fråga var dock en kombination av slutna och öppna svarsalternativ, vilket är när respondenten får svara med sina egna ord.

De följande delarna var traktdirektivet resp. traktplanering i fält. I de delarna frågades det först efter hur respondenterna upplevde informationen i traktdirektiven och sedan hur de upplevde planeringen i fält.

Enkäten som användes i detta arbete var riktad till AB Karl Hedins entreprenörer och maskinförare inom gallring och slutavverkning. Enkäten skickades ut till både skotar- och skördarförare. Samtliga entreprenörer som är kontrakterade hos ABKHR har fått ett utskick av enkäten. Även de maskinförare som hade en mailadress angiven i den maillista som tillhandahölls av produktionsledare har fått ett utskick, dock fanns ej samtliga maskinförare med i maillistan som tillhandahölls. I mailet som skickades ut fanns det en beskrivning om vad som var målet med enkäten, samt en webblänk som tog respondenten till enkäten som var webbaserad. Enkäten skapades och genomfördes på hemsidan ”www.surveymonkey.com”. Totalt skickades mail ut till 37 adresser. Ett mail kunde inte skickas ut p.g.a. att adressen var felaktig. En entreprenör nåddes av mailet genom två olika mailadresser som fanns med på listan, och valde att svara enbart på det ena utskicket. Övriga 35 utskick nådde ut till entreprenörer och maskinförare. Det blev dock en viss obalans i antalet skördar- och skotarförare som nåddes av enkäten. Detta kan förklaras av att det i regel är skördarföraren som även varit entreprenör och kontrakterad hos ABKHR, sedan har denne i vissa fall anställda som kör skotare. Dessa har inte nåtts i alla fall, då deras kontaktuppgifter saknats.

Av de 37 utskicken återkom det 35 svar, vilket ger en svarsfrekvens på 94,6 %. En hög svarsfrekvens ger goda möjligheter att på ett bra sätt presentera slutsatser som beskriver en population (Lundqvist & Fahlström, 1998)

Innan enkäten skickades ut till maskinförarna hos ABKHR skickades det även ut en enkät på prov till en entreprenör som kör för ett annat större skogsbolag. Entreprenören har kört för flera olika bolag samt kört både skördare och skotare. Entreprenören valdes då denne genom sin erfarenhet från flera olika bolags planering antogs kunna ha kunskap om både dålig och bra planering och information. Entreprenören ombads att genomföra enkäten i syfte för att bedöma:

- Om den var lätt att starta genom att använda länken i mailet.
- Frågornas innehåll; om de fångar upp de problem som är vanliga.
- Enkätens omfattning; om det var ett lagom antal frågor, att respondenter kan tänka sig att ta tid för att genomföra den på ett bra sätt.

Resultatet av prövningen av enkäten hos den tillfrågade entreprenören var att det var en lagom omfattande enkät som tog upp de saker som var aktuella inom ämnet.

Svaren sammanställdes i Microsoftprogrammet *Excel 2010*. Resultaten sammanställdes och studerades, både utifrån medelvärden, samt team för team. Bedömningen av enkätsvaren skedde genom att använda de definitioner som produktionsledningen haft (tabell 3). Därtill har specifika svar som belyst tydliga problem tagits med som brister som behöver förbättras om det varit en majoritet av respondenterna som svarat att någonting fungerat dåligt eller är av dålig kvalitet.



## 3. Resultat

### 3.1 Analysen av traktdirektiven

Vid analysen av skrivna traktdirektiv visade det sig att totalt av alla de traktdirektiv som studerades, oavsett team, saknades information i 85,8 % av fallen (tabell 4). Det visade sig att beståndsinformation enbart i enstaka fall var angivet. Det var enbart i de traktdirektiv som Team egen skog gjorde som innehållet var fullständigt i avseende på beståndsinformation. Tack vare det blev team egen skog det enda team som lyckades lämna ifrån sig traktdirektiv med komplett beståndsinformation, övriga team hade med det i 18 av 245 traktdirektiv.

I ungefär 70 % av traktdirektiven var traktanteckningar angivna för de flesta av teamen. Det var jämt mellan teamen gällande om traktanteckningar angavs eller inte. Innehållet i traktanteckningarna skiftade dock mycket mellan team och köpare. Det var två av köpteamen, Uppsala och Storvik, som hade avvikande hög andel traktdirektiv med anteckningar angivna.

Tabell 4. Angivande av information i traktdirektiv, angivet i procent.

Table 4. Indication of information in the logging site instruction, expressed as a percentage.

Variabel	Krylbo	Säter	Köping	Uppsala	Egen skog	Storvik
(Antal direktiv studerade)	44	25	63	74	40	39
Koordinat	100	100	100	100	100	100
Avverkningstyp	100	100	100	100	100	100
Areal	100	100	86	100	100	95
Volym	80	96	84	100	100	95
Snittslingsinstruktion	95	100	100	100	100	100
Beståndsinfo	0	8	19	0	100	3
GYL	100	100	100	100	100	100
Traktanteckningar	84	80	79	100	72	95
Uttag*	0	33	17	0	95	0
Grundyta efter åtgärd*	0	33	17	0	95	0
Medel	69	73	77	73	96	72

\*- Procenten enbart beräknad på andel trakter som är gallring, slutavverkning är ej inkluderat.

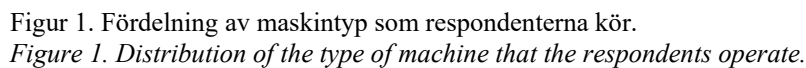
### 3.2 Enkäten

#### 3.2.1 Allmänt

De inledande frågorna i enkäten (bilaga 1) visade att de entreprenörer som kör för ABKHR har överlag en lång erfarenhet av att köra i skogen. 97 % av de maskinförare som svarade hade kört skotare eller skördare i över 5 år. Enbart en svarande hade en kortare erfarenhet (0-2 år). Även när det gäller att ha erfarenheter från planering hos andra företag hade nästan hälften av alla svarande (48,7 %) varit kontrakterad hos ett annat företag och därmed kommit i kontakt med planering där. Detta såg lika ut mellan teamen, det var främst rutinerade maskinförare med erfarenheter från andra företag.

Det var framför allt de som körde skördare som svarade på enkäten, även fast nästan 20 % körde lika delar skotare/skördare (figur 1). Det är de som kör skördare som i första hand påverkas av traktplaneringen. Fördelningen av detta var väldigt lika mellan teamen

I enkäten efterfrågades det om vilken typ av avverkning som respondenten tillbringade mest tid i. På detta svarade ungefär en tredjedel att de i huvudsak körde gallring, en tredjedel körde mest



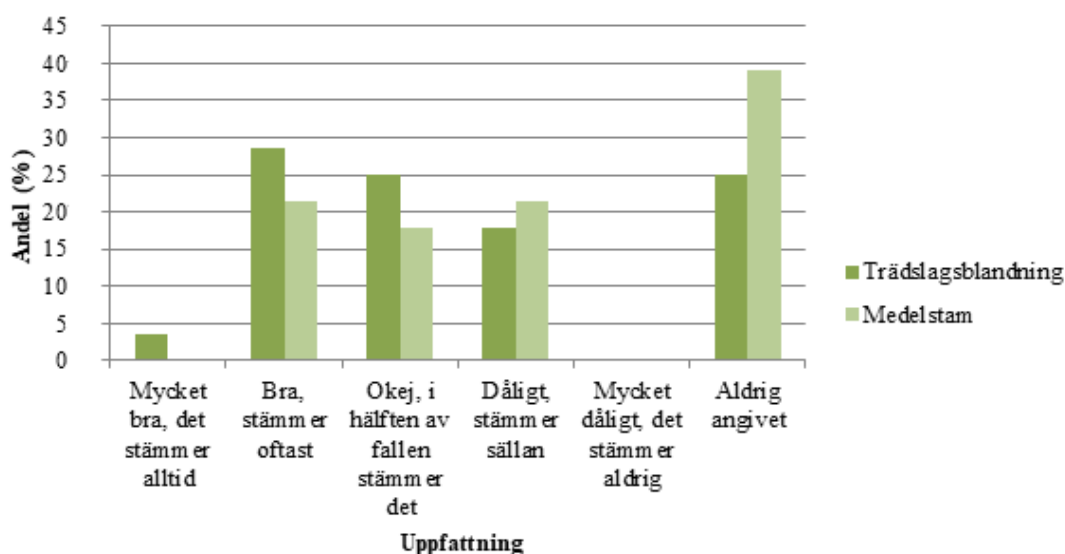
Enkäten visade att i en majoritet av fallen var de traktdirektiv som lämnades till entreprenören bristfälligt ifyllda. Det var främst beståndsdata som saknades, men även volymuppgifter saknades (Figur 2).

Figur 2. Exempel på ett traktdirektiv där en majoritet av all beståndsinformation saknades.

Figure 2. Example of a logging site instruction where most of the information was missing.

Den första frågan i enkäten var om den angivna terrängklassningen (GYL) stämmer med verkligheten. Där svarade drygt 70 % av respondenterna att den terrängklassning som görs stämmer ganska bra med verkligheten, 40 % tyckte att det stämmer oftast och 32 % ansåg att det stämde i hälften av fallen. Sedan var det 20 % av respondenterna som ansåg att terrängklassningen stämde dåligt och 4 % av entreprenörerna tyckte att det aldrig stämde. Slutligen svarade 4 % av respondenterna att det aldrig var angivet.

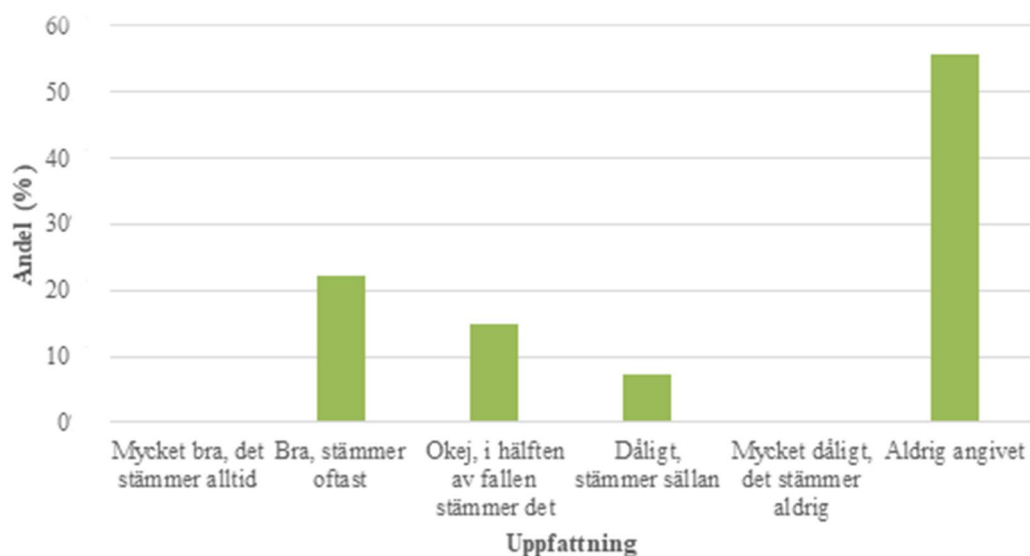
Den övriga beståndsdata som undersöktes i enkäten var medelstam och trädslagsblandning. Här framkom att det oftast saknades data angivet. De gånger det var angivet var den informationen bra eller mycket bra i enbart drygt 20 % av fallen (Figur 3). I ca 20 % av fallen stämde informationen dåligt.



Figur 3. Respondenternas uppfattning om hur väl angiven medelstam och trädslagsblandning stämmer med verkligheten.

Figure 3. The respondents' perception of how well the the stated average strain and species blend matches the reality.

Att det saknas information framkom även i svaren på frågan om det fanns ett gallringsuttag angivet i gallring, samt om det fanns en grundyta efter utförd åtgärd angiven. När det gällde uttaget upplevde förarna att det i 40 % av fallen var angivet, och detta speglar även den uppfattning som fanns gällande informationen om grundyta efter åtgärd. Att den uppgiften aldrig var angiven upplevde 56 % av entreprenörerna (Figur 4).



Figur 4. Respondenternas uppfattning om hur väl informationen om ”grunddyta efter åtgärd” stämmer med verkligheten.

*Figure 4. The respondents' perception of how well the information about the "basal area after action" matches the reality.*

Frågorna om beståndsinformationen avslutades med två öppna frågor där respondenterna kunde ange om det var någon beståndsinformation som saknades, samt övriga kommentarer kring beståndsinformationen. Svarsfrekvensen på dessa frågor var lägre än övriga frågor, 43 % resp. 20 %. Den första frågans svar kan sammanfattas med följande citat:

*“Om allt är i skrivet så blir det nog bra”*

När det gäller de övriga kommentarerna om beståndsinformationen kan de sammanfattas i en annan kommentar till den frågan:

*“Står oftast inte så mycket i direktivet utan det tas på telefonen. Eller träffa uppköparen på plats”*

Vid granskningen av de enskilda teamen framgick det att det fanns en viss spridning i vilka som hade information angiven. Team Egen skog var det team som hade med all beståndsinformation och övriga team hade i större utsträckning svarat “aldrig angivet” på allt utom GYL. Gällande GYL visade resultaten från Uppsala att majoriteten (57 %) av maskinförarna upplevde att planerarna var dåliga på att bedöma GYL.

### **Natur- och kulturhänsyn**

Nästa del av enkäten var inriktad på den information som berör natur- och kulturhänsyn. Systemet som virkesinköparna använder är gjort så att om de märker ut en hänsyn på kartan kommer denna att automatisk bli angiven i de fält som handlar om hänsyn i traktdirektivet. Är det ytterligare hänsyn som ska tas, finns det rutor och kommentarsfält att fylla i (Figur 5). Denna information kvitteras av entreprenören då denna skickar tillbaka traktdirektivet och bekräftar att hen har läst och tagit del av den information som angetts.

**1. Hänsynskrävande biotoper och värdefulla kulturmiljöer**

Inom avverkningsområdet finns:

<input type="checkbox"/> Bäckdrag/ravin	<input type="checkbox"/> Blockmark/bergbrant	<input type="checkbox"/> Naturskogsrest	<input type="checkbox"/> Yngre brandfält
<input type="checkbox"/> Källa/småvatten	<input type="checkbox"/> Strand-/Sumpskog	<input type="checkbox"/> Myrholme	
<input type="checkbox"/> Udde/ö/bryn	<input type="checkbox"/> Hällmarksskog	<input type="checkbox"/> Husgrund e.d.	
<input type="checkbox"/> Rest av hagmark/löväng	<input type="checkbox"/> Rest av kvarn/såg e.d.	<input type="checkbox"/> Kolninganl./tjärdal	
<input type="checkbox"/> Röjningsröse/stenmur	<input type="checkbox"/> Äldre färdväg/stig	<input type="checkbox"/> Annat _____	

I biotoperna och kulturmiljöerna ska följande hänsyn tas

---

Hänsyn enligt ovan har beaktats Entreprenörens kvittens ☒ OK ☐ Avvik.

Noterade avvikelser, alternativt noterade brister:

---

**2. Växt- och djurarter**

Inom avverkningsområdet finns:

<input type="checkbox"/> Växtplats för hotade, sällsynta eller hänsynskrävande arter	<input type="checkbox"/> Tjäderspelplats
<input type="checkbox"/> Häckningsplats för hotade, sällsynta eller hänsynskrävande fåglar	<input type="checkbox"/> Annat _____

Följande hänsyn ska tas

---

Hänsyn enligt ovan har beaktats. Entreprenörens kvittens ☒ OK ☐ Avvik.

Noterade avvikelser, alternativt noterade brister:

---

**3. Skyddszoner**

Avverkningsområdet gränsar mot:

<input type="checkbox"/> Skogligt impediment	<input type="checkbox"/> Vatten	<input type="checkbox"/> Bebyggelse	<input type="checkbox"/> Öppen jordbruksmark	<input type="checkbox"/> Annat _____
--	---------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------------------

Följande hänsyn ska tas ☒ Kulturmiljö

---

Hänsyn enligt ovan har beaktats Entreprenörens kvittens ☒ OK ☐ Avvik.

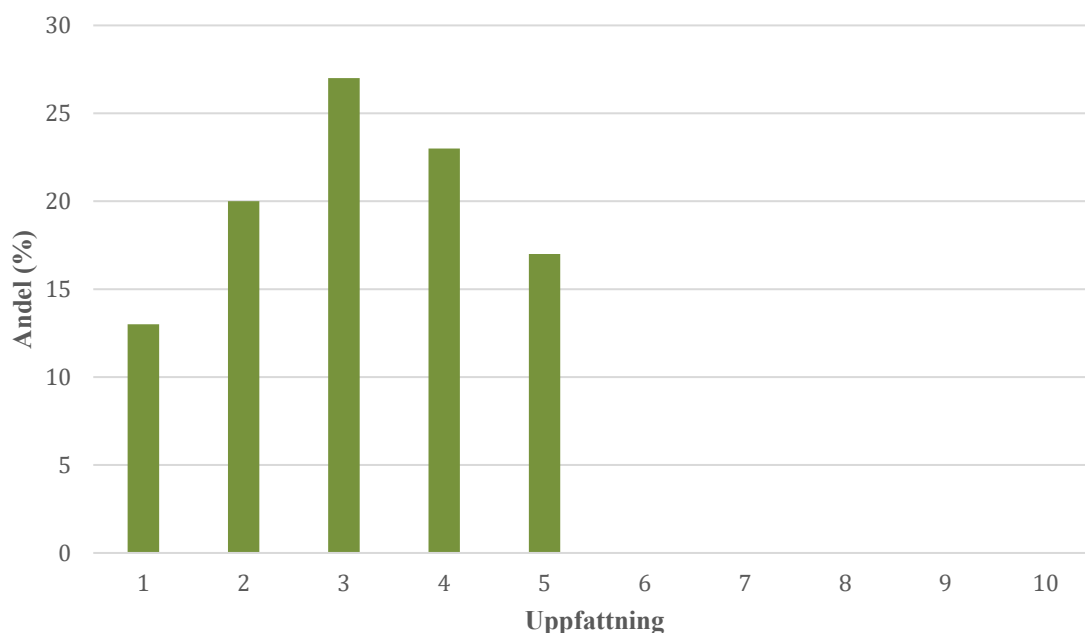
Noterade avvikelser, alternativt noterade brister:

---

Figur 5. Några av de punkter i ABKHRs trakt direktiv som berör natur- och kulturhänsyn.

*Figure 5. Some of the points that concern nature and culture considerations in ABKHR's logging site instruction.*

Den fråga som ställdes kring hänsynsinformationen var hur bra maskinförarna upplevde att angivandet fungerade på en 10 gradig skala, där 10 var bra och 1 var dåligt. Medelvärde blev 3. Det upplevdes alltså som att det fungerade mindre bra rent generellt. Vid en närmare analys av svaren upptäcktes att det som bäst upplevdes som 5 på den 10-gradiga skalan. (Figur 6). Samtliga team höll samma nivå, inget team stack ut åt något håll.



Figur 6. Respondenternas uppfattning om hur väl informationen om hänsyn stämmer med verkligheten. På en skala från 1-10. Där 10 är mycket bra, och 1 är mycket dåligt.

*Figure 6. The respondents' perception of how well the information about consideration works matches the reality. Stated on a scale 1-10, where 10 is very good, and 1 is very bad.*

Denna uppfattning förmedlades även i de efterföljande kommentarerna. Nedan är två exempel på kommentarer:

*“Brukar kunna stå angivet att det finns nån form av hänsyn i tex östra kanten på skiftet, men sällan om man ska visa nån särskild hänsyn eller bara tänka sig för tex. Men jag brukar ringa å fråga köparen vad som är sagt å så utgår jag från vad han säger”*

*“Det är sällan utmärkt på kartan och ibland inte nämnt i traktdirektiv. Väldigt mycket missas helt och hållet. Ibland kliver köpare över kulturminnen när dom snitslar gränsen utan att uppmärksamma dom.”*

Det skall dock nämnas att det även fanns några respondenter som var positiva till kvaliteten på information kring hänsyn:

*“Mycket bra på Säter”*

### Traktanteckningar

Det finns i traktdirektivet en sida där planeraren kan skriva särskilda kommentarer för att specificera åtgärder eller saker som ska hanteras på ett särskilt sätt. Om det inte anges några anteckningar förväntas entreprenören hugga efter *“Hedinstandarden”*, vilket är ABKHRs instruktioner till entreprenörer (Figur 7). I de instruktionerna står det specificerat hur hänsyn ska tas till olika biotoper samt hur markskador ska behandlas och friluftsliv och rekreation.

Objektsnr:	Lev. Nr	Fastighetsbeteckning
1111		Skogen 1:9
Leverantör, Namn		
Gran Mossberg		
<b>Traktanteckningar</b>		
<p><b>Avverkning enligt Hedinstandard. Om ej enligt Hedinstandard ska det noteras nedan. Om höga naturvärden finns, i vilken eller vilka avdelningar?</b></p> <p>Gallring med generell naturvårdshänsyn, i de äldre bestånden skall det vara ett försiktigt uttag av endast undertryckta träd.</p>		

Figur 7. Exempel på traktanteckningar i traktdirektivet.  
 Figure 7. An example of notes in the logging site instructions.

I enkäten frågades maskinförarna om de upplevde att traktanteckningarna var tydliga och om de bara innehöll information som var av vikt för dem och den åtgärd som de skulle utföra. Drygt 60 % (60,7) av respondenterna svarade att så var fallet. 35,7 % ansåg att de inte vara tydliga eller att de inte innehöll den information de behövde och slutligen svarade 3,6 % att det aldrig var anteckningar angivna.

De som svarade att anteckningarna inte var tydliga och inte enbart innehöll information som var användbar fick kommentera varför de upplevde detta. Vad som var problemet skiftade mellan de olika respondenterna. Det som dock var det genomgående problemet var att de upplevde att det var för lite information i anteckningarna:

*“Om det står nått så är det ganska mycket frågetecken ändå. Behöver bli mer tydligt”*

*“Missat hälften av åtgärderna”*

Det lyftes även i kommentarerna att det fanns olika sätt att hantera särskild information:

*“Vissa köpare skriver roman på flera sidor, andra tar det på telefon”*

Maskinförarna frågades även om de kände sig säkra på vad det innebar att hugga efter Hedinstandarden. På detta svarade 10,7 % att de inte kände sig säkra på att köra efter den.

Slutligen fick alla respondenter svara om de hade några övriga kommentarer på traktanteckningarna och dess användande. Spridningen på de kommentarerna var ifrån *“Finns mycket att jobba på!!!”* till att de tyckte att det var bra.

Nedbrutet på teamnivå visade det sig att det var främst Team Köping och Egen skog som inte hade några kommentarer på förbättring av traktanteckningarna, samtliga övriga team hade uppmaningar på att förbättra sina traktanteckningar. I team Krylbo svarade 68 % av maskinförarna att de tyckte att traktanteckningarna var bristfälliga.

## Kartor

Det skickas med två kartor som standard i traktdirektivet. Det är en traktbild som har med vägar, traktens gränser, hänsyn samt traktnummer. Denna karta är ett flygfoto. Den andra kartan är en storskalig översiktskarta som ska visa vart trakten är belägen.

Maskinförarna fick svara på om de tyckte kartorna var tydliga och att gränserna stämmer. De fick svara genom att ange på en skala 1-100 hur bra de upplevde kartorna, där 100 var att kartorna var bra och det fanns inget att ändra på. Samma skala användes i frågan efter då de fick svara på om koordinaterna för avlägg stämde, där var 100 att de var på rätt plats. Avläggskoordinaten är även den koordinat som används som larmkoordinat i traktdirektivet.

Medelvärdet för de två frågorna blev 70 resp. 79. I svaren som rörde hur bra kartorna upplevdes var spridningen större, där fanns det svar inom hela spannet (0-100). När det handlade om koordinaterna var spridningen mindre, svaren fanns mellan 43-100.

Avslutningsvis om kartorna kunde förarna få kommentera om det saknades någon karta i traktdirektivet samt lämna övriga kommentarer.

När det gällde om det saknades någon karta i traktdirektivet var respondenterna eniga om att det inte var fallet. Det som efterfrågades av majoriteten var att de ville ha kompletteringar på befintliga kartor. Främst var det översiktskartan som behövdes ses över, då de ansåg att det ibland var svårt att orientera sig i geografier som var nya om det enbart var det bifogade översiktskartan som fanns till hands. De efterfrågade även en större skala för att kunna placera sig lättare i geografien.

På traktbilden efterfrågade några förare höjdkurvor för att kunna bilda sig en uppfattning om lutning och markfuktighet, detta vad dock ingenting som lyftes av majoriteten.

När det var övriga kommentarer om kartorna togs det upp att det ibland kan vara svårt att se var rågångar fanns då linjen för trakten går rakt över rågången. De önskade att planeraren kunde lägga linjen för trakten lite innanför att de kunde se tydligt vart rågångar fanns.

Sett till de enskilda teamen var åsikterna väldigt lika mellan dessa, inget team hade bättre kartor än de andra.

## Övrig information i traktdirektivet

De sista frågorna om traktdirektivet handlade om när traktdirektivet tillhandahålls, apteringsinstruktioner samt övriga kommentarer om traktdirektivet i helhet.

I traktdirektivet finns det uppgifter om vilken apteringsfil som skall användas på den specifika trakten, detta för att rätt sortiment skall tas ut samt att dessa ska komma till rätt mottagare. Denna information sätts inte av planerarna utan detta skriver produktionsledarna in. Apteringsfilen som ska användas programmerar sedan skördarföraren in i skördardatorn, och datorn gör i sin tur att rätt aptering tillämpas.

Respondenterna fick svara på om de tyckte denna instruktion var tydlig. Svartalalternativen var *“Ja, det är tydligt vilken aptering som ska användas”* resp. *“Nej, det råder osäkerhet ibland kring vilken aptering som skall tillämpas”*. På detta svarade 77,8 % att de tyckte det var tydligt vilken aptering som skall tillämpas, resterande 22,2 % ansåg att det var otydligt vilken aptering som ska tillämpas ibland.

Möjligheten att kommentera sitt svar fanns och några valde att göra detta. Det som lyftes i kommentarerna var att det fanns en förståelse från förarna att detta kunde ändras snabbt och att det händer saker efter utskickat traktdirektiv som gör att apteringen kan behöva ändras. Problemet som



fanns var att det skiljer sig mellan produktionsledarna hur snabba de är att informera maskinförarna om det. Det var främst i team Uppsala som det fanns en stor osäkerhet kring vilken apteringsfil som skall användas, där 71,4 % av maskinförarna svarade att de kände osäkerhet ibland om vilken aptering som ska tillämpas.

Gällande tiden som var mellan det att traktdirektivet skickas ut och åtgärd påbörjas varierade inte mycket mellan de olika teamen. Det fanns tre svarsalternativ på påståendet att traktdirektivet tillhandahölls i god tid före start av åtgärd: *“Ja, mer än två veckor före planerad start.”*, *“Ja, Mellan en till två veckor före planerad start”* och *“Nej, traktdirektivet kommer mindre än en vecka före planerad start”*. På detta svarade ingen att de tillhandahöll traktdirektiv mer än två veckor före påbörjad åtgärd. Sedan var det 50 % vardera mellan att de fick traktdirektiven en till två veckor före start samt att den andra hälften fick dem mindre än en vecka före planerad start. Sämst var det i Krylbo och Storvik/Falun. Där svarade 83 % resp. 75 % av maskinförarna att de fick traktdirektivet mindre än en vecka före planerad start.

I de efterföljande kommentarerna uppgav flera av respondenterna att de ofta får traktdirektivet bara dagen före, och att detta gör det svårt att planera. Andra svarade att det fanns väldigt stora variationer på när de får traktdirektivet.

Avslutningsvis fick respondenterna svara på två frågor om det övergripande innehållet i traktdirektivet; är det någon information som de saknar i det nuvarande traktdirektivet och om det är någon information i traktdirektivet som de aldrig använder. På frågan om det var någon information som de saknade var det ingen kommentar som tog upp saker som inte redan finns med som variabler i det befintliga traktdirektivet. Då frågan om det fanns information i traktdirektivet som aldrig används valde en av respondenterna att svara med en fråga:

*“Vad ska jag svara på detta när det inte står något som bör stå?”*

Det svaret speglade övriga kommentarer väl, då samtliga var nekande.

### 3.2.3 Traktplanering i fält

Sista delen i enkäten handlade om hur maskinförarna upplevde den fysiska planeringen i fält. Det som behandlades var hur snitslingen av olika objekt och underröjning varit utförda.

Första frågan om traktplaneringen i fält var hur maskinförarna upplevde att snitslingen var utförd då de anländer till en trakt. Svarsalternativen var: *“Mycket bra, hänsyn, yttergränser och rå samt avlägg och basväg är snitslade”*, *“Bra, Yttergränser, hänsyn samt basväg är snitslad”*, *“Dåligt, enbart yttergränsen är snitslad”* och *“Mycket dåligt, snitsling är ej utförd”*.

Den övergripande åsikten var att det var bra snitslat, drygt 77 % upplevde att det var bra snitslat. Majoriteten av de som var positiva (68,2%), svarade att det var bra snitslat av yttergränser och hänsyn samt basväg. Resterande 22,7 %, upplevde att det var dåligt snitslat, då det i regel bara var yttergränser som var snitslade och ingenting annat. På de kommentarer som lämnades om frågan framgick det att det verkar finnas en spridning mellan olika köpare. Den största bristen som lyftes i kommentarerna var att det i regel saknas avläggssnitsel.

Som en följdfråga på den första frågan om snitsling kom en fråga om det används rätt färger till de olika attributen (traktgräns, fastighetsgräns, avlägg, kulturhänsyn, naturhänsyn samt basväg). På detta var 75 % överens om att så var fallet. I de efterföljande kommentarerna framgick att det ibland

förekommer att fel band användes men att de då blir informerade om detta. Dock svarade 20,8 % att det var fel färger som användes och att de inte blev informerade om det.

De avslutande två frågorna om snitsling handlade om natur- och kulturhänsyn var snitslade samt om basväg och avlägg var snitslade. Hur detta uppfattades mellan de olika teamen var väldigt lika. Medelvärdena nedan speglar överlag de åsikter som återfanns hos de enskilda teamen.

När det gäller natur- och kulturhänsyn var det inget problem, där var 96 % av de svarande eniga om att dessa snitslingar var gjorda.

Gällande basvägarna var det större spridning. Där upplevde 48 % att det fanns en snitslad basväg och att den var placerad bra i terrängen, och resterande 52 % upplevde att det sällan var snitslat någon basväg eller att den var dåligt placerad i terrängen.

Då det kom till snitsling av avlägg var respondenterna eniga om att det inte fungerade bra. 92 % svarade "nej" på påståendet "Avlägg är snitslat och tillräckligt stort". 64 % upplevde att det aldrig var snitslat och 28 % att det ofta var snitslat med att det inte fanns tillräckligt med plats.

*"Det är ett av de stora problemen att vi har 12 sortiment och plats för 5 på det avlägg som planeras helt otroligt att det aldrig fungerar. Det är som om man inte bryr sig för vi lär lösa det när vi anländer."*

Det frågades även i enkäten om det var underröjning gjord när de anländer till en trakt samt att avlägg är röjt.

Trakter med röjningsbehov var i regel röjda; 80,8 % svarade att den var gjord. Av dessa svarade 34,6 % att det var röjt i hälften av fallen, 42,3 % att det oftast var röjt och 3,9 % att det alltid var röjt. 19,2 % svarade att det sällan var röjt då de anländer till en trakt.

I de fall då det ej var underröjt fick maskinförarna svara hur de hanterar detta. Majoriteten av förarna svarade att de kör på timpenning om det inte är röjt. Några svarade att de väntar på besked från köpare eller produktionsledare och tar ersättning för stillestånd och väntar på att en röjare kommer ut. Det var även ett fåtal som svarade att de kör ändå.

Röjningen av snitslade avlägg var negativ, då 52 % svarade att snitslade avlägg inte var röjda. 40 % svarade att det oftast var röjt, och enbart 2 % svarade att det alltid var röjda avlägg.

Den sista frågan i enkäten var en kommentarsfråga där respondenterna fick skriva övriga kommentarer på traktplaneringen i fält. De kommentarer som lämnades gav en negativ bild av planeringen i fält, den bild som beskrevs var att det var en väldigt skiftande kvalitet och att det behövdes förbättras. Främst i Team Storvik/Falun ansåg maskinförarna att planeringen i fält överlag behövde förbättras. Detta speglades i de övriga variablerna då dessa visade en bild av att det inom det teamet saknades ofta underröjningar, samt en bristande snitsling av trakten. Övriga team behöver främst jobba med avlägg.

## 4. Diskussion

### 4.1 Metoddiskussion och bortfallsanalys

Svarsfrekvensen för studien är väldigt hög; av 37 tillfrågade kom 35 svar. Detta är något som ger goda förutsättningar till att de åsikter och brister som kan förekomma bland de olika teamen blivit lyfta. Att svarsfrekvensen blev hög beror sannolikt på två faktorer. Det ena är att entreprenörerna och förarna tog till vara möjligheten att få uttrycka sitt behov till förbättring. Den andra anledningen är att studien har fått stöd från produktionsledare och produktionschef. Dessa har gett sitt stöd till studien genom att påminna maskinförarna om att svara på enkäten, samt att de lyft studien som ett medel för att få förbättrn. Det bortfall som skedde var att en mailadress var felaktig samt att en entreprenör nåddes med två mailadresser och valde enbart att svara med en.

Det som däremot kan analyseras och ifrågasättas är vissa svar, och dess sanningshalt. Frågan om GYL i enkäten hade ett svarsalternativ som var ”*aldrig angivet*”, detta svarade 4 % av respondenterna. Detta kan inte stämma. I den genomgång av trakttdirektiv som gjordes fanns GYL angiven i samtliga fall. Programmet kan inte lämna ut trakttdirektiv utan GYL. Detta gör att resultatet går att ifrågasättas. I övriga frågor om beståndsinformationen i trakttdirektivet verkar det som om samma sak återkom, fast omvänt. Här svarade sannolikt några att det var bättre än det faktiskt är. Trakttdirektivsstudien visade att det enbart i ca 15 % av fallen fanns beståndsinformation. I enkäten svarade respondenterna enbart i drygt 50 % av fallen att beståndsinformationen var *aldrig angivet*. Att respondenter har lämnat svar som är tvivelaktiga kan bero på att inte samtliga respondenter kände något engagemang att svara på frågor, utan valde att bara ta ett alternativ och sedan hoppa vidare utan att reflektera över frågan. Ett sätt som skapar engagemang enligt Wenmark (2010) är att använda sig av öppna frågor, detta gör att respondenten känner att den får bättre möjlighet att beskriva just sin situation. Detta har använts i enkäten då de slutna frågorna har kombinerats med öppna svarsalternativ, alternativt att det har funnits kommentarsfrågor där respondenten fått uttrycka sig fritt.

Skillnaden i engagemang att svara kan även ligga i om det är skotare eller skördare som man kör. Detta då det är skördaren som kommer först på plats, det är hen som blir drabbad om det är dåligt snitslat eller att det inte står i trakttdirektivet hur det är tänkt att det ska huggas; om det ska tas ut mycket eller lite volym, eller om det ska lämnas ett visst förband. Deras åsikter är av högsta vikt. En skotare hämtar virke där det ligger i skogen, dock är skotarföraren beroende av att det finns bra planerade avlägg. Bådas bild är viktig, men för utförandet är skördarens bild avgörande. I studien har majoriteten av respondenterna svarat att de kör skördare; drygt hälften kör uteslutande skördare och ca 20 % skotare samt 20 % kör både skotare och skördare. Att det blev en övervägande respons från skördarförare beror sannolikt på att det är främst huvudentreprenören som kör skördare och har anställda maskinförare som kör skotare. Dessa skotarförare har inte nåtts av denna enkät, vilket sannolikt förklarar varför det är fler skördarförare än skotarförare som har svarat. Att dessa inte har nåtts beror på att deras kontaktuppgifter inte varit tillgängliga. Denna brist borde dock inte vara avgörande då det som ovan nämnts att det faktiskt är skördaren som i först hand påverkas av planeringen. Vidare visade studien att det inte var någon skillnad i hur skördare och skotarförare svarade på enkäten. Det är dock ett stort bortfall sett till att det rimligen borde vara lika många skotarförare som skördarförare, vilket gör att det finns en osäkerhet då slutsatser dras för denna population.

Att använda sig av en webblänk som skickades ut via mail bedömdes som det bästa sättet att distribuera enkäten. Detta då det skulle göra det möjligt för förarna att svara på enkäten vart de än var och att det skulle gå snabbt att få tillbaka svaren då svaren lämnades online. Det finns en risk med att

det går snabbt att svara på enkäten och att det går att svara när det passar respondenten själv. Risken är att det kan leda till ett bristande engagemang från respondentens sida. Denna kan välja att bara klicka sig igenom enkäten på några sekunder och sedan känna sig nöjd. Detta är dock ett problem som är svårt att komma ifrån då enkäter används. Skulle denna risk undvikas borde intervjuer ha valts istället. Detta hade dock tagit avsevärt mycket mer tid, både för själva genomförandet av studien och framför allt för bearbetningen av data. För att kunna nå ut till samtliga maskinförare och hålla sig inom den tidsperiod som är avsatt för detta arbete var enkät ett effektivt alternativ.

## 4.2 Tolkning av resultat

Det visade sig i studien att det verkar finnas flera olika brister i traktdirektiven och traktplaneringen hos ABKHR. Det fanns brister hos samtliga team, främst gällande ifyllandet av traktdirektivet, men det fanns även andra brister som lyftes av entreprenörerna. Sett till om det hålls samma kvalitet mellan de olika teamen är svaret ja. Det fanns en jämnhet mellan teamen inom det mesta, det var överlag samma brister som återkom. Det som var den största likheten var att samtliga team behövde förbättra sig.

Det största problemet som lyftes var att planeringen av avlägg verkar i dagsläget vara nästan obefintlig, då det i 92 % av fallen visade sig vara en planering som inte var tillräcklig för ändamålet. Ett problem som var påtagligt hos samtliga team. Att enbart ha en acceptabel planering i 8 % av fallen kan inte ses som speciellt bra. Detta är något som måste förbättras överlag. Avlägg måste planeras samt att dessa ska vara tillräckligt stora. Att det är problem med avläggen är inte något unikt för ABKHR utan detta är något som även beskrivits av Björheden & Gustafsson (2018). De lyfte fram att brister i planeringen leder till effektivitetsförluster och detta i sin tur leder till ökade kostnader i form av produktionsbortfall. Detta problem är även något som har lyfts av Gustafsson (2017). Kopplas resultaten från studien till de informationskvalitetsvariabler som Gustafsson och Wänström (2008) använder som definitionen av kvalitet visar det att den informationskvalitet som finns i planeringen idag hos ABKHR är låg.

Sett till den första variabeln, komplett, så visade det sig att den information som står i de utskickade traktdirektiven är långt ifrån alltid var komplett. Traktdirektiven var sällan ifyllda. Om inte informationen är komplett fallerar syftet med planeringen då maskinförarna ansåg att den information som traktdirektivet är tänkt att innehålla är relevant för deras utförande.

När det gäller kravet om att informationen ska vara kortfattad och exakt, verkar inte det vara fallet här. Traktanteckningarna som skrevs var både för korta och för långa. Här fanns det en brist på hur informationen förmedlades. Detta var även något som Mörk et al. (2017) tog upp som ett problem. I deras studie där de försökte lyfta saker för att få bättre traktdirektiv visade de att överflödiga information var ett problem.

Tredje variabeln var om informationen var pålitlig. Det verkar informationen vara till stor del. Den information som stod i traktdirektivet var bra tyckte entreprenörerna. Problemet återfanns i att det ofta saknades information helt. De gånger de stod något så var informationen pålitlig.

Fjärde variabeln var om information erhöles i tid. Det visade sig att så var inte fallet för alla team. Även här brast kvaliteten, då två team misslyckades med att leverera traktdirektiv mer än en vecka före start. Detta är ett problem som även Björheden och Gustafsson (2018) tog upp som brist. I deras studie svarade flertalet entreprenörer att det fanns en stor spridning i när traktdirektiven erhöles, att det fanns stora variationer inom företag och mellan planerare. Detta är precis samma situation som återfinns hos ABKHR.

Lagom mängd information var inte heller något som trakttdirektiven levde upp till. Även här skulle det gå att lyfta bristen på information. Men det som är än mer tydligt är användandet av traktanteckningar på denna punkt. Det togs upp att det fanns brister i hur traktanteckningar användes, och att det behövdes göras något gällande innehållet. Detta är ett exempel på dålig kvalitet genom att det inte är lagom mängd. Entreprenörerna svarade att det både var för mycket och för lite information. Detta är en brist.

Något som var bra var att all information i trakttdirektivet uppfattades som relevant. Det var ingen information som upplevdes som överflödigt till den grad att den skulle tas bort enligt vad maskinförarna svarade. Detta var bra, då är det klart i alla fall vilken information som entreprenörerna efterfrågar. Problemet var att informationen inte var ifylld trots att det var tänkt att vara det. Något som efterfrågades gällande förbättrad kvalitet var bättre kartmaterial i form av förbättring av det befintliga materialet.

Sett till den definition som Berman och Klevsjö (1994) använder som definition av informationskvalitet kan ovan nämnda saker summeras till att trakttdirektiven har låg informationskvalitet; alltså låg förmåga att tillfredsställa informationskonsumentens behov. Informationen som ges lever i trakttdirektivet och traktplaneringen är inte tillräcklig för utföraren.

### 4.3 Förslag på förbättringar

Sett till de brister som entreprenörer och maskinförare lyft i studien så blir det tydligt att det finns förbättringsbehov på flera punkter. Nedan listas sex saker som behöver tas upp för att förbättra planeringen.

#### ***Systemutveckling***

En grundläggande förbättring som behöver göras är att se över det befintliga datasystemet som används. Det behövs en förbättring av det system som används idag för att den information som skrivs in i programmet ska följa med ut till entreprenören i det färdiga trakttdirektivet. Detta skulle minska osäkerheten hos entreprenören, samt att tiden som köparna idag lägger på att instruera entreprenörerna skulle minska.

En annan grundläggande förbättring som behövs är att den information som skrivs in i SolenX måste följa med till det trakttdirektiv som skickas ut till entreprenörerna. Som det är nu lägger köparna ner energi och tid på att fylla i värden som sedan, då de faktiskt behövs, inte finns. Då denna koppling fungerar för team egen skog borde det även fungera för övriga team. Detta känns som en högst angelägen åtgärd.

#### ***Instruktion för avlägg***

För att undvika att det uppstår problem med avlägg måste planerarna börja tänka mer på detta. Det som skulle vara det enklaste att göra för att angripa problemet med avlägg, eller snarare bristen på avlägg, är att få köparna att använda sig av den instruktion som finns för att beräkna ett avläggs storlek. Den formel som används är:  $(\text{förväntad volym}/10+5x \text{ antal sortiment})m^3$ . I ett vanligt scenario skulle det kunna innebära att i en andragallring där 200 m<sup>3</sup> ska tas ut, och det förväntas falla ut gran- och talltimmer, gran- och tallkubb, gran-, björk- och barrmassa samt brännved skulle kräva ett avlägg på  $(200/10+5*8)=60$  m. Samt att det krävs att det huggs upp ca 5 meter in i skogen från vägen, för att

---

<sup>3</sup> Andersson Gull. J., Fältköpschef Ab Karl Hedin Råvara. 2018-10-12

virket ska få plats. Djupet på avlägget får skördaren hugga upp, men köparen måste ha placerat avlägget på ett sådant sätt att skördaren bara kan hugga upp avlägget utan att behöva gå runt och planera för detta.

### ***Bättre framförhållning***

Då det var två team som inte lyckades leverera trakttdirektiv mer än en vecka före planerad start bör dessa försöka att förbättra detta. Att inte få trakttdirektivet i god tid före planerad start är något som Gustafsson (2017) och Björheden och Gustafsson (2018) tog upp som problemfaktorer i sina studier. Problemet är därmed inte unikt för ABKHR.

För att lösa detta problem bör virkesköpare göra de förberedande planeringar som krävs för en avverkning. Detta för att produktionsledarna ska kunna planera avverkningen för entreprenörerna så långt före som möjligt.

### ***Översikt av kartorna***

De befintliga kartorna som används idag behöver en översyn. Även om det var delvis positiv respons, så lyftes det problem. Det problem som lyftes var att skalan som används på översiktskartan är för hög. Respondenterna efterfrågar en mer anpassad skala, för att lättare orientera sig till avverkningsplatsen.

### ***Tydligare apteringsinstruktioner***

Då det fanns osäkerheter i ett av teamen bör arbetssättet kring hur man jobbar med angivandet av apteringsinstruktioner ses över. För om detta team tar efter de övriga teamen borde detta problem försvinna, då inget annat team har samma problematik.

### ***Traktanteckningar***

För att traktanteckningarna ska vara tydliga ska de bara innehålla det som är specifikt för trakten och avsteg från de ordinarie bestämmelserna. När traktanteckningarna anges bör de anges i punktform och inte i löpande text. Detta för att informationen ska bli lättöverskådlig och att det ska gå snabbt att ta till sig det som är viktigt för den specifika trakten.

## **4.4 Slutsatser**

Resultatet av studien visar tydligt att det finns behov av förbättringar hos ABKHR med deras arbete kring traktplanering och trakttdirektiv. Det är främst planeringen av avlägg och basväg samt ifyllandet av trakttdirektiv som måste förbättras. Detta är ett problem som även andra studier har visat, och något som kan resultera i produktionsbortfall. Fördelen var att det inte skiljde mycket mellan de olika teamen i stort. Det var samma problem som återfanns hos de flesta. Att tillämpa förbättringsförslagen är en del i att komma närmare en bra nivå på planeringen. Idag är planeringen ganska jämn mellan teamen, men planeringen är inte bra.

### **4.4.1 Behov av ytterligare studier**

Vidare studier skulle behövas för att vidareutveckla ABKHR traktplanering och direktiv. Det som skulle behöva göras är att ta in information från virkesinköpare för att bredda bilden om varför planeringen ser ut på det sätt som den gör. Genom att genomföra intervjuer med köpare från de olika teamen skulle det gå att skapa sig en bild om varför de gör som de gör då de planerar en åtgärd. Då skulle det gå att fånga upp varför det är skillnad mellan de olika teamen, om det är en fråga om olika traditioner eller om det finns osäkerheter hos köparna eller om de anser att maskinförarna ska planera flera saker själva. Stort fokus borde läggas på hur olika köpare använder traktanteckningar, vad de tycker är viktigt och vad de tycker inte behöver anges. Skulle detta göras skulle det gå att få tydliga instruktioner om vem som ska göra vad och hur det ska göras.

# Referenser

- AB Karl Hedin. (2018). *Om våra anläggningar*. Tillgänglig:  
<http://www.abkarlhedin.se/sagverk/vara-anlaggningar/> [2018-12-12]
- Academicwork. (2018). *3 intervjutekniker- Vilken väljer du?*. Tillgänglig:  
<https://www.academicwork.se/insights/3-intervjutekniker-vilken-valjer-du> [2018-12-12]
- Ager, B. (2012). *Skogsarbetets rationalisering och humanisering 1900-2011 och framåt*. Umeå. Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för skoglig resurshushållning. Arbetsrapport 378.
- Arlinger, J. (2008). *StanForD-Standard öppnar för digitala takt direktiv*. Skogforsk nr 14. Uppsala. 2008.
- Bergman, B. & Klefsjö, B., (2010). *Quality from customer needs to customer satisfaction*. Studentlitteratur AB.
- Björheden, R & Gustafsson, Å. (2018). *Informationskvalitet i trakt direktiv för drivning*. Uppsala. Arbetsrapport från Skogforsk nr. 971-2018.
- Bradburn, N, M., Sudman, S. & Wansink, B., (2004). *Asking questions: the definitive guide to questionnaire design--for market research, political polls, and social and health questionnaires*. John Wiley & Sons.
- Erixon, N. (2011). *Utvärdering av produktionsledarens användning av Holmen Skogs datorbaserade stödsystem vid operativ planering av avverkning*. Umeå. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för skoglig resurshushållning. Examensarbete inom jägmästarprogrammet. Arbetsrapport från Skogforsk nr. 321-2011.
- Forslund, H. & Jonsson, P. (2007). *The impact of forecast information quality on supply chain performance*. International Journal of Operations & Production Management, 27(1), pp.90-107.
- Fries, E. (2018). *Landets skogsentreprenörer går på knäna*. Skogsaktuellt. Tillgänglig:  
<http://www.skogsaktuellt.se/artikel/57832/landets-skogsentreprenorer-gr-p-knna.html> [2018-12-20]
- Gustafsson, Å. (2017). *Assessing work order information quality in harvesting*. Silva Fennica, 51(4), 1-18.
- Gustavsson, M & Jonsson, P., (2008). *Perceived quality deficiencies of demand information and their consequences*. International Journal of Logistics Research and Applications, 11(4), 295-312.
- Gustavsson, M. & Wänström, C., (2009). *Assessing information quality in manufacturing planning and control processes*. International Journal of Quality & Reliability Management, 26(4), 325-340.
- Heide, M., Johansson, & C., Simonsson, C. (2005). *Kommunikation & organisation*. Liber. Malmö.
- Helgée, B. (2014). *Skogsvårdstjänster inom Södra Skog Region öst – skogsvårdsledares och entreprenörers uppfattning om samarbete och inköps sätt*. Umeå. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för skoglig resurshushållning. Examensarbete inom jägmästarprogrammet.

- Hultåker, O., (2002). *Skogsentreprenad idag och i framtiden–En kvalitativ studie av skogsmaskinentreprenörers verksamhet och framtidsvisioner*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogen produkter, Examensarbete.
- Häggström, C., Kawasaki, A. & Lidestav, G., (2013). *Profiles of forestry contractors and development of the forestry-contracting sector in Sweden*. Scandinavian journal of forest research, 28(4), pp.395-404.
- Lee, Y.W., Strong, D.M., Kahn, B.K. & Wang, R.Y., (2002). *AIMQ: a methodology for information quality assessment*. Information and Management, 40 (2), 133–146.
- Li, S. & Lin, B., (2006). *Assessing information sharing and information quality in supply chain management*. Decision Support Systems, 42 (3), 1641–1656.
- Lundkvist, A & Fahlström, C. (1998). *Uppföljning, utvärdering, kvalitet inom kultur- & fritidssektorn*. Svenska Kommunförbundet. Stockholm.
- Lundqvist, L., Lindroos, O., Hallsby, G & Fries, C. (2014). *Skogsskötselserien – Slutavverkning*. Skogsstyrelsens förlag.
- Mörk., A. Sääf, M. & Jönsson, P. (2017). *Förslag till riktlinjer för bättre trakttdirektiv*. Uppsala. Skogforsk. Arbetsrapport nr 943.
- Nero, H. (2017). *Trakttdirektiv enligt PEFC – effektiv kommunikation från skogsägare till skogsbolag*. Linnéuniversitetet. Institutionen för skog och träteknik. Examensarbete.
- Nordström, M & Möller, J. (2009). *Den skogliga digitala kedjan – Fas 1*. Uppsala. Skogforsk. Arbetsrapport nr 676.
- Norén, M. Nitare, J., A. Larsson & Hultgren, B. (2014). *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*, 3. Skogsstyrelsens förlag.
- PEFC. (2015). Svenska PEFC:s krav för direktcertifiering och certifiering i grupp. Tillgänglig: <http://pefc.se/wp-content/uploads/2015/11/PEFC-SWE-004-Direktcertifiering-och-certifiering-i-grupp-Publik-konsultation-2015-11-09.pdf> [2018-20-22]
- Persson, A., (2016). *Frågor och svar–om frågekonstruktion i enkät och intervjuundersökningar*. Stockholm: Statistiska centralbyrån.
- Petersen, K.J., Ragatz, G.L. & Monczka, R.M., (2005). *An examination of collaborative planning effectiveness and supply chain performance*. Journal of Supply Chain Management, 41(2), 14-25.
- Sjödin, A., (2010). *Informationsflödets roll i avverkningskvaliteten*. Umeå. Sverigeslantbruksuniversitet. Institutionen för skoglig resurshushållning. Examensarbete inom jägmästarprogrammet. Arbetsrapport 292.
- Sjödin, M. (2012). *Utvärdering av traktplanering på SCA Skog*. Skinnskatteberg. Sverigeslantbruksuniversitet. Skogsmästarskolan. Examensarbete inom skogsmästarprogrammet. Examensarbete 2012:06.
- Skogforsk. (2018).. *Allmänna bestämmelser för skogsentreprenad, APSE09*. Tillgänglig: <https://www.skogforsk.se/contentassets/25b3ca03d6b44c1fb6f04e1eda6da3ed/abse-09.pdf>



[2018-12-20]

Skogsstyrelsen. (2018). *Skogsvårdslagstiftningen*. Tillgänglig:  
<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/lag-och-tillsyn/skogsvardslagen/skogsvardslagstiftning-2017.pdf> [2018-12-20]

Strid, J. (1999). *Intern kommunikation inom organisationer, företag och myndigheter*. Studentlitteratur, Lund.

Trost, J (2010). *Kvalitativa intervjuer*. Studentlitteratur. Lund.

Trost, J & Hultåker, O (2017). *Enkätboken*. Studentlitteratur. Lund.

Wallström, M. (2018). *Skriande brist på utbildade skogsmaskinförare*. Land skogsbruk.  
Tillgänglig:<https://www.landskogsbruk.se/ekonomi/skriande-brist-pa-utbildade-skogsmaskinforare/>  
[2018-12-02]

Wenmark, M. (2010). *Respondent Satisfaction and Respondent Burden among Differently Motivated Participants in a Health-Related Survey*. *Field Methods*, (22), 4, 378-390.

Wigert, A-C. (2017). *AB Karl Hedin En kort historik över företaget och dess ägare*. AB Karl Hedin..

Willén, E & Andersson, G. (2015). *Drivningsplanering - En jämförelse mellan sju skogsföretag 2015*. Uppsala. Skogforsk. Arbetsrapport nr. 885.

Östensson, H. (2018). *Tufft läge för skogsentreprenörer*. Svea jord och skog. Tillgänglig:  
<http://sveajordskog.se/2012/10/tufft-lage-for-skogsentreprenorer-2/> [2018-12-02]

## **Bilagor**

### **Bilaga 1. Frågor till entreprenörer**

#### **Traktdirektiv och traktplanering**

##### **Allmänt**

1. Hur länge har du varit kontrakterad/kört för AB Karl Hedin/Weda skog?

0-1 år

1-3 år

3-5 år över 5 år

2. Har du varit anställd/kontrakterad hos något annat bolag tidigare?

Ja

Nej

Om ja; vilket bolag?

3. Kör du i huvudsak skördare eller skotare?

Skördare

Skotare

Lika delar

4. Hur många år har du kört skotare/skördare?

0-2 år

2-5 år

över 5 år

5. Kör du i huvudsak gallring eller slutavverkning?

Gallring

Slutavverkning

Lika delar

6. Vilket team kör du i huvudsak för?

Team Säter

Team Krylbo

Team Storvik/Falun

Team Uppsala

Team Köping

Team Egen skog

### **Traktdirektiv och traktplanering**

#### **Beståndsinformation**

7. Hur väl stämmer angiven terrängklassningen (GYL) med verkligheten?

Mycket bra, det stämmer alltid

Bra, stämmer oftast

Okej, i hälften av fallen stämmer det

Dåligt, stämmer sällan

Mycket dåligt, det stämmer aldrig

Aldrig angivet

8. Hur väl stämmer angiven medelstam med verkligheten?

Mycket bra, det stämmer alltid

Bra, stämmer oftast

Okej, i hälften av fallen stämmer det

Dåligt, stämmer sällan

Mycket dåligt, det stämmer aldrig

Aldrig angivet

9. Hur väl stämmer angiven trädslagsblandningen med verkligheten?

Mycket bra, det stämmer alltid

Bra, stämmer oftast

Okej, i hälften av fallen stämmer det

Dåligt, stämmer sällan

Mycket dåligt, det stämmer aldrig

Aldrig angivet

10. Hur väl stämmer den "grundyta efter åtgärd" som finns angiven med det som faller ut efter åtgärd?

Mycket bra, det stämmer alltid

Bra, stämmer oftast

Okej, i hälften av fallen stämmer det

Dåligt, stämmer sällan

Mycket dåligt, det stämmer aldrig

Aldrig angivet

\* 11. Gallringsuttag är angivet i direktivet

Aldrig

I hälften av fallen

Alltid

12. Är det någon beståndsinformation som ni saknar då ni får direktivet, i na fall vad?

13. Övriga kommentarer på beståndsinformationen i traktdirektivet  
Traktdirektiv och traktplanering

## **Natur- och kulturhänsyn**

14. Hur fungerar angivandet av natur- och kulturhänsyn i traktdirektivet?

Dåligt, natur-kulturhänsyn är aldrig angiven i direktivet utan jag får själv hitta dem på trakten

Mycket bra, hänsyn är alltid med i direktivet och i planeringen

15. Kommentarer kring natur- kulturhänsyn i traktdirektivet

Traktdirektiv och traktplanering

## **Traktanteckningar**

16. Traktanteckningarna är tydliga och innehåller bara den information jag behöver.

Ja

Nej

Nej, Traktanteckningar är aldrig angivna

17. Om, nej. Vad är problemet med traktanteckningarna?

18. Känner du dig säker på vad avverkning enligt Hedinstandard innebär?

Ja

Nej

Kommentar

19. Övriga kommentarer på traktanteckningar och användandet av dessa:

Traktdirektiv och traktplanering

## **Kartor**

20. Kartorna i trakten är tydliga och gränser stämmer.

Nej, kartorna är otydliga  
och oaktuella

Ja, kartorna är tillförlitliga

21. Koordinater för avlägg stämmer

Nej, dessa är inte  
tillförlitliga

Ja, de stämmer alltid

22. Saknas det någon karta i traktdirektivet, som skulle underlätta för er?

23. Övriga kommentarer på kartor och kartobjekt i traktdirektivet  
Traktdirektiv och traktplanering

### **Allmänna frågor traktdirektiv**

24. Är apteringsinstruktionen tydlig i direktivet?

Ja, det är tydligt vilken aptering som ska använda

Nej, det råder osäkerhet ibland kring vilken aptering som skall tillämpas

Kommentarer

25. Traktdirektivet tillhandahålls i god tid före planerad start av åtgärd

Ja. mer än två veckor före planerad start.

Ja. Mellan en till två veckor före planerad start

Nej, traktdirektivet kommer mindre än en vecka före planerad start

Kommentarer

26. Saknar du någon information i traktdirektivet?

27. Finns det information i traktdirektivet som du aldrig använder, som skulle kunna tas bort(Om det finns det kommentera vad och varför det är information som ni inte använder).  
Traktdirektiv och traktplanering

### **Traktplanering i fält**

Frågor kring den fysiska planeringen i fält

28. Hur väl är snitslingen utförd då ni anländer till en trakt?

Mycket bra, hänsyn, yttergränser och rå samt avlägg och basväg är snitslade

Bra, Yttergränser, hänsyn samt basväg är snitslad

Dåligt, enbart yttergränsen är snitslad

Mycket dåligt, snitsling är ej utförd

Kommentar

29. Är rätt färger använda vid snitsling av trakt?

Ja, det är alltid rätt färger

Nej, och är det står inte i direktivet vilken färg som är använd istället

Nej, men det är angivet i direktivet vilken färg som är använd istället, och vart på trakten, det är inget problem

Kommentarer

30. Natur- och kulturhänsyn som finns med i traktdirektivet är snitslade

Ja, alltid

Ja, oftast

Ja, i hälften av fallen

Nej, sällan

Nej, aldrig

31. Basväg är snitslad och placerad bra i terrängen

Nej, enbart i 3/10 fall eller mindre är det snitslat

Nej, det är snitslat i de flesta fall, men det är inte bra placerad i terrängen Ja, i majoriteten av gångerna är det snitslat och bra placerat i terrängen Ja, det är alltid snitslat för basväg och den är lagd på ett mycket bra sätt

32. Underröjning är gjord då vi anländer till en trakt

Ja, alltid

Ja, oftast

Ja, i hälften av fallen

Nej, sällan

Nej, aldrig

33. Om underröjning ej är utförd, hur hanterar ni det då?

34. Avlägg är snitslat och tillräckligt stort

Nej, det är sällan snitslat överhuvudtaget

Nej, det är snitslat i de flesta fall, men det är inte tillräckligt med plats

Ja, en majoritet av fallen är avlägg snitslat och det är tillräckligt med plats

Ja, det är alltid snitslat och tillräckligt med plats

Kommentarer

35. Är snitslade avlägg röjda?

Ja    Nej    Oftast

36. Övriga kommentarer på traktplaneringen i fält